

No active tr.

**DELPHION**

Select CR

RESEARCH

PRODUCTS

INSIDE DELPHION

Log Out Work Files Saved Searches

My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwei

## The Delphion Integrated View

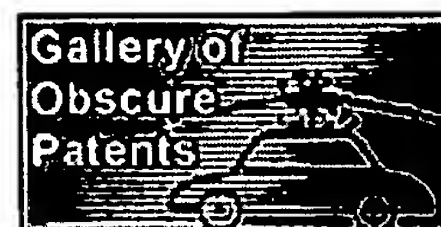
Get Now: ☒ PDF | [More choices...](#)Tools: Add to Work File: [Create new Work File](#)View: [INPADOC](#) | Jump to: [Top](#)[Email](#)Title: **JP02147043A2: DISHWASHER**Country: **JP Japan**Kind: **A**Inventor: **YANAGIHARA MASANOBU;**Assignee: **TOSHIBA CORP**  
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)Published / Filed: **1990-06-06 / 1988-11-29**Application Number: **JP1988000301514**IPC Code: **A47L 15/42;**Priority Number: **1988-11-29 JP1988000301514**Abstract: **PURPOSE:** To reduce a noise, to improve assembly workability and to decrease the weight of a product by constituting the washing tank of dishes with a plate material which is composed by sandwiching elastic resin between two metal plates.

**CONSTITUTION:** At the time of washing operation, a pump 6 is driven forward and pressurized water is ejected from emitting arms 5 and 5 to the dishes which are housed in dish baskets 17 and 18. Then, the reflected pressurized water hits a washing tank 2 and vibration is generated in the washing tank 2. At such a time, a plate material 25 constituting the washing tank 2 converts oscillating energy to heat energy by shearing deformation A of the elastic resin with bending vibration. Thus, since the above mentioned vibration is absorbed to elastic resin 24, the noise of the washing tank 2 can be reduced. Further, in such a case, since the washing tank 2 is only composed of the plate material 25, the assembly workability can be improved and the weight of the product can be decreased different from a time that a vibration damping material or a noise-proof material is attached to the outside of the washing tank.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&amp;Japio

Family: **None**Other Abstract: **None**

Info:

[Nominate](#)[this for the Gallery...](#)

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.  
F25D 21/00

(45) 공고일자 1999년06월15일

(11) 등록번호 20-0147043

(24) 등록일자 1999년03월05일

(21) 출원번호 20-1994-0008460

(35) 공개번호 실1995-0031086

(22) 출원일자 1994년04월21일

(43) 공개일자 1995년11월22일

(73) 실용신안권자 대우전자주식회사 전주법  
서울시 중구 남대문로5가 541

(72) 고안자 신진규

인천직할시 남구 용현동 태원빌라 비02호

(74) 대리인 김영수

심사관 : 박재원

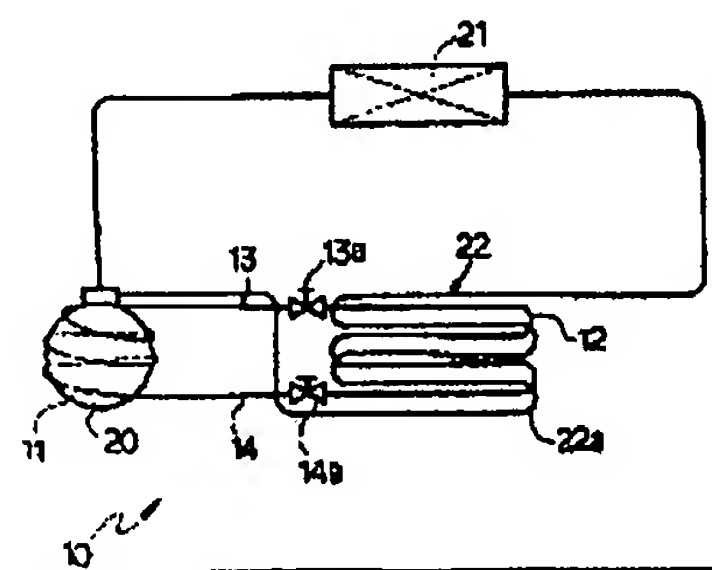
(54) 냉장고의 증발기의 제상장치

요약

본 고안은 냉장고 증발기 제상수단에 관한 것으로서, 본 고안의 목적은 제상히터 대신 냉장고 압축기로부터 발생하는 폐열을 이용하여 증발기의 제상을 실행할 수 있는 냉장고 증발기 제상수단을 제공하는 것이다.

위와 같은 목적을 달성하기 위해 본 고안에서는, 냉장고의 압축기에 장착되고, 그 내경부를 통해 냉매가 유동하도록 구성된 냉각관; 냉장고의 증발기에 장착되고, 그 내경부를 통해 냉매가 유동하도록 구성된 제상관; 상기 냉각관과 제상관을 연결하여 하나의 폐회로를 형성하는 제1연결관 및 제2연결관; 및 냉장고의 제상작동시에는 개방되고, 비제상시에는 폐쇄되도록 구성된 상기 제1연결관에 개재된 제1솔레노이드밸브 및 제2연결관에 개재된 제2솔레노이드밸브를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고 증발기 제상수단을 제공한다.

도면도



명세서

[고안의 명칭]

냉장고의 증발기의 제상장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안에 따른 냉장고의 증발기의 제상장치를 나타낸 구성도.

제2도는 제1도의 요부 확대도이다.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

11 : 냉각관

12 : 제상관

13 : 제1솔레노이드밸브

14 : 제2솔레노이드밸브

20 : 압축기

21 : 용축기

22 : 증발기

22a : 냉매관

22b : 냉각관

[고안의 상세한 설명]

본 고안은 증발기의 냉매관에 착상되는 성예를 제거하기 위한 냉장고의 증발기의 제상장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 압축기의 표면에 발생하는 폐열을 증발기의 냉매관으로 전달하여 열전도에 의해 증발기의 냉매관에 착상되는 성예를 제거할 수 있도록 하는 냉장고의 증발기의 제상장치에 관한 것이다.

일반적으로, 냉장고의 증발기에 착상되는 성예를 제거하는 제상장치는 증발기의 하측에 제상히터를 설치하고 압축기의 운전시간과 운전률 등에 따라 상기 제상히터를 작동시켜 그로부터 발생하는 열에 의해 제상을 실현하고, 증발기의 온도를 감지하는 온도조절기(thermostat)를 통해 증발기의 온도를 측정하여 제상이 완료된 것으로 판단하면 제상히터의 작동을 정지시키는 과정을 반복함으로써 성예가 증발기에 과착상되지 않은 상태에서 조기에 제거할 수 있도록 구성되어 있다.

그러나, 제상히터의 작동을 제어하도록 되어 있는 상기 온도조절기가 고장난 경우에는 제상히터로부터 발생된 고온의 열기가 지속적으로 증발기에 가해짐으로써 극저온을 유지해야 하는 증발기의 냉동능력을 상실시킬 우려가 있으며, 아울러 제상히터의 과열에 따른 화재의 위험도 배제할 수 없는 실정이다. 또한 위와 같은 제상히터를 가동시키기 위해서는 제상히터가 전열체로 이루어져 있음에 따라 소모 전력이 큰 문제점이 있었다.

따라서, 본 고안은 상기한 종래기술의 제반 문제점을 개선하기 위하여 안출된 것으로서, 제상히터 대신 냉장고의 압축기로부터 발생하는 폐열을 증발기의 냉매관의 전장을 따라 그 외주면에 부착된 제상관에 전달시켜 증발기에 착상된 성예를 제상할 수 있도록 한 냉장고의 증발기의 제상장치를 제공하고자 함에 고안의 목적이 있다.

또한, 본 고안의 다른 목적은 증발기의 제상시 강하된 저온의 냉매를 다시 압축기의 외표면에 권취되어 있는 냉각관으로 순환시켜 고온발생부인 압축기를 냉각시킴으로써 냉각효율을 향상시킬 수 있도록 한 냉장고의 증발기의 제상장치를 제공함에 있다.

상기한 목적을 실현하기 위한 본 고안은 압축기의 외주면에 압축기의 열을 흡수하기 위한 냉각관이 다수회 권취되어 열전도용 냉매가 주입되고, 상기 냉각관의 입구측과 출구측에 냉매의 흐름을 제어하기 위한 솔레노이드가 각각 설치되며, 상기 냉각관의 출구측에 설치되어 있는 솔레노이드로부터 연장되는 제상관은 증발기의 냉매관 전장에 걸쳐 연결되면서 연장된 후 다시 상기 냉각관의 입구측 솔레노이드에 연결됨으로써 상기 솔레노이드밸브들이 닫혀 있을 때 압축기에서 발생하는 열을 상기 냉각관내에 주입되어 있는 냉매가 흡수하여 축열하고 있다가 상기 솔레노이드들이 개방될 때 증발기의 냉매관에 연결되어 있는 제상관으로 순환되어 냉매관에 착상되어 있는 성예를 제거할 수 있도록 된 것이며, 아울러 상기 제상시 저온으로 강하된 제상관내의 냉매는 다시 압축기에 연결되어 있는 냉각관으로 귀환되어 압축기를 냉각시킴으로써 압축기의 냉각효율을 증대시킬 수 있도록 이루어진 것이다.

이하, 본 고안에 따른 냉장고의 증발기의 제상장치의 바람직한 일 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 설명한다.

제1도는 본 고안에 따른 냉장고의 증발기의 제상장치를 나타낸 구성도이고, 제 2도는 제1도의 요부 확대도이다.

제1도를 참조하여 설명하면, 압축기(20)는 저온, 저압의 기체냉매를 흡입하여 고온, 고압의 기체냉매로 압축한 후 응축기(21)로 압축하는 작용을 하는 것이고, 응축기(21)는 상기 압축기(20)에서 유입되는 고온, 고압의 기체냉매를 냉각시켜 고압액으로 열을 방출하고 고온, 고압의 액체냉매로 응축하는 작용을 하는 것이며, 이와 같은 고온, 고압의 액체냉매는 도시되지 않은 수직기와 팽창밸브 등을 거쳐 저온, 저압의 기체냉매로 변환된 후 증발기(22)로 이송되어지는 바, 저온, 저압의 기체냉매는 증발기(22)에서 증발되면서 저압액으로부터 열을 흡수하게 된다.

이러한 일련의 냉기흐름과정에서 증발기(22) 주변에 분포하는 극저온의 냉기와 고내를 순환하면서 고내에 수납된 수납물들과의 열교환에 의해 온도상승된 온기와외의 온도차이로 인해 증발기(22) 주변의 수증기가 포화상태에 이르게 되고, 이슬점 이상이 되면 상기 수증기는 증발기(22) 주변 공기속에 더 이상 포화되지 못하고 증발기(22) 표면에서 이슬로 맺히게 되며, 이 이슬은 증발기(22) 표면의 낮은 온도에 의해 빙결되게 되면서 성예로 변하게 된다. 또한 압축기(20)에서는 저온, 저압의 기체냉매를 고온, 고압의 기체냉매로 압축하는 동안 약 80 내지 120℃ 정도의 고열을 발생하게 된다.

때문에 본 고안에서는 상기 압축기(20)에서 발생되는 고열을 이용하여 증발기(22)의 표면에 착상되는 성예를 제거할 수 있도록 한 것이다.

즉, 상기 압축기(20)에 냉각관(11)을 다수회 권취하고 그로부터 연장하여 상기 증발기(22)의 냉매관(22a)의 전장을 따라 그 외주면에 제상관(12)을 연결시켜 폐유로를 구성하도록 한 것이며, 또한 상기 냉각관(11)과 제상관(12)사이에는 냉각관(11)으로부터 제상관(12)으로 순환되는 냉매의 흐름을 제어하기 위하여 냉각관(11)의 출구측과 입구측에 제1솔레노이드밸브(13) 및 제2솔레노이드밸브(14)를 각각 설치한 것이다.

상기 냉각관(11) 및 제상관(12)의 직경은 약 75mm 정도로 하는 것이 바람직하다.

상기 제1솔레노이드밸브(13) 및 제2솔레노이드밸브(14)는 증발기(20)에 착상된 성예를 제상하고자 할 때 개방시키는 것이고, 냉장고의 비제상작동중에는 폐쇄되어 압축기(20)로부터 발생하는 열을 흡수하여 축열하도록 한 것이다.

상기 냉각관(11) 및 제상관(12) 내에는 냉동사이클에서 사용하는 냉매와 동일한 냉매가 장입되어 있다. 따라서, 이 냉매는 상기 압축기(20)와 증발기(22)에서 각각 효율적으로 열교환을 실행할 수 있다.

미설명 부호 22b는 냉각관을 나타낸다.

이하, 본 고안의 작용 및 효과에 대하여 설명한다.

먼저, 냉장고의 제상작동시에 상기 압축기(20)에 감겨져 있는 냉각관(11) 내를 유동하는 냉매는

압축기(20)의 발생열을 흡수하여 고온, 고압의 기체상태를 유지하고, 이 고온, 고압의 기체상태 냉매는 제1솔레노이드밸브(13)를 통해 증발기(22)의 냉매관(22a)의 전장을 따라 그 외주면에 부착되어 있는 제상관(12) 내로 유입된다.

상기 제상관(12) 내로 유입된 고온, 고압의 기체냉매는 증발기(22)의 냉매관(22a)에 착상되어 있는 성에에 열을 전도시킴으로써 성에를 제거한다.

상기 제상과정에서 열을 빼앗긴 제상관(12) 내의 냉매는 부분적으로 액화됨으로써 기체-액체가 혼합된 냉매로 상변화하고, 그 온도와 압력은 감소하게 된다.

따라서 상기 압축기(20)와 증발기(22) 사이의 온도차를 구동력으로 하여 연속적으로 순환함으로써 증발기(22)에 부착되어 있는 성에를 제거할 수 있음은 물론이고, 압축기(20)의 냉각도 가능해진다.

상기한 바와 같이 본 고안은 제상을 위한 별도의 히터를 설치하지 않아도 될 뿐만 아니라 압축기를 냉각시키기 위한 별도의 수단도 필요치 않게 됨으로써 냉장고를 구성하는 부품의 수를 대폭적으로 줄일 수 있고, 또한 에너지를 절약할 수 있다.

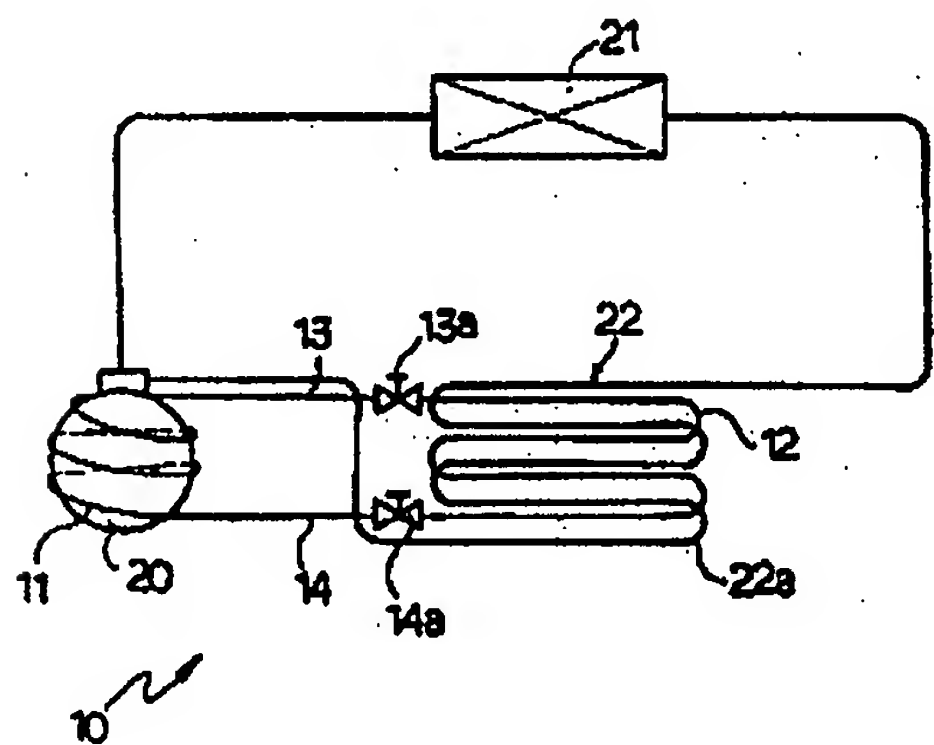
#### (5) 청구의 범위

##### 청구항 1

압축기의 외주면에 연하여 다수회 권취되는 냉각관과 상기 냉각관의 출구측과 입구측에 각각의 일단이 연결되는 제1솔레노이드밸브와 제2솔레노이드밸브, 상기 제1솔레노이드밸브의 다른 일단에 연결되고 그로부터 연장되어 상기 증발기의 전장을 따라 그 외주면에 면접되어 부착된 후 상기 제2솔레노이드밸브의 다른 일단에 연결되는 제상관, 상기 압축기에서 전도되는 열을 흡수한 후 증발기측으로 순환되어 열전도에 의해 냉매관에 착상된 성에를 제거한 다음 다시 압축기측으로 순환되도록 상기 냉각관 및 제상관에 주입되는 냉매를 포함하여 이루어진 냉장고의 증발기의 제상장치.

도면

도면1



도면2

